

# PERENCANAAN *PARK AND RIDE* PADA TERMINAL SEBAGAI PENUNJANG BRT TRANS JATENG DI KABUPATEN KENDAL

## *PARK AND RIDE PLANNING AT THE TERMINAL AS A SUPPORT OF BRT TRANS JATENG IN KENDAL REGENCY*

**Khakim Ardy Barata**

Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia – STTD, Jalan Raya  
Setu Km 3.5, Cibitung, Bekasi,  
Jawa Barat, Indonesia  
E-mail: [nine.twotriplezero@gmail.com](mailto:nine.twotriplezero@gmail.com)

**Dessy Angga Afrianti**

Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia – STTD, Jalan Raya  
Setu Km 3.5, Cibitung, Bekasi,  
Jawa Barat, Indonesia  
E-mail: [dessy.angga@ptdisttd.ac.id](mailto:dessy.angga@ptdisttd.ac.id)

**Sabrina Handayani**

Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia – STTD, Jalan Raya  
Setu Km 3.5, Cibitung, Bekasi,  
Jawa Barat, Indonesia  
E-mail: [sabrina.handayani@ptdisttd.ac.id](mailto:sabrina.handayani@ptdisttd.ac.id)

### **Abstract**

*It is recorded that the number of private vehicle use in Kendal Regency is 78% for motorcycle use, 18% for car use, 2% for bicycle use and 2% for public transportation use. In addition, the load factor of the Trans Jateng BRT is only 41.30%. Another problem is the accessibility in zones 5, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19 and 21 which leads to the highest tensile area, namely zones 1, 2, 3, and 22 which have poor accessibility. From the existing problems, a strategy is needed to overcome these problems, one of which is by building supporting facilities such as park and ride at Bahurekso Terminal. The data used in this study is from the number of passengers of the Trans Jateng BRT and also the people around Bahurekso Terminal. From the data, it was obtained that the need for park and ride facilities was 391 for motorcycle parking needs and 23 for car parking needs.*

**Keywords:** *Park and Ride, Terminal, Bus Rapid Transit*

### **Abstraksi**

Tercatat untuk angka penggunaan kendaraan pribadi di Kabupaten Kendal yaitu untuk penggunaan sepeda motor sebesar 78%, penggunaan mobil sebesar 18%, penggunaan sepeda sebesar 2% serta untuk penggunaan angkutan umum sebesar 2%. Selain itu, untuk *load factor* dari BRT Trans Jateng hanya sebesar 41,30%. Permasalahan yang lain yaitu untuk aksesibilitas yang berada pada zona 5, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19 dan 21 yang menuju daerah tarikan tertinggi yaitu pada zona 1, 2, 3, dan 22 memiliki aksesibilitas yang buruk. Dari permasalahan yang ada, maka diperlukan strategi guna mengatasi permasalahan tersebut yaitu salah satunya dengan cara pembangunan fasilitas penunjang seperti *park and ride* di Terminal Bahurekso. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dari jumlah penumpang BRT Trans Jateng dan juga masyarakat yang berada di sekitar Terminal Bahurekso. Dari data tersebut diperoleh untuk kebutuhan fasilitas *park and ride* sebesar 391 untuk kebutuhan parkir sepeda motor dan sebesar 23 untuk kebutuhan parkir mobil.

**Kata Kunci :** *Park and Ride, Terminal, Bus Rapid Transit*

## **Pendahuluan**

Kabupaten Kendal merupakan suatu wilayah strategis yang memiliki potensi cukup besar baik dibidang sektor pariwisata maupun industri. Seiring perkembangan dan meningkatnya pertumbuhan terhadap permintaan aktivitas mobilisasi dalam kegiatan keseharian, perlu adanya skema perencanaan sistem transportasi yang kompleks agar dapat memfasilitasi semua pergerakan manusia dan juga barang guna mendukung kelancaran sistem transportasi. Dengan intensitas kegiatan ekonomi dan pergerakan manusia yang meningkat menyebabkan timbulnya permasalahan transportasi yaitu kemacetan dan kepadatan lalu lintas.

Diketahui bahwa Kabupaten Kendal sebagai jalur penghubung kota – kota besar sehingga memiliki volume lalu lintas yang tinggi, baik dipadati oleh perjalanan lokal maupun perjalanan non lokal. Tercatat untuk angka pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Kendal dalam kurun 5 tahun terakhir yaitu

untuk sepeda motor sebesar 5% dan untuk mobil penumpang sebesar 9%. Selain itu, tingginya penggunaan kendaraan pribadi di Kabupaten Kendal ditunjukkan dengan presentase pemilihan moda untuk penggunaan sepeda motor sebesar 78%, penggunaan mobil sebesar 18%, penggunaan sepeda sebesar 2% serta untuk penggunaan angkutan umum sebesar 2%. Dari presentase pemilihan moda tersebut menunjukkan bahwasanya masyarakat Kabupaten Kendal lebih cenderung menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan umum. Untuk itu, perlu adanya skema dan juga kebijakan terkait penyelesaian permasalahan transportasi tersebut salah satunya dengan mendorong masyarakat untuk beralih menggunakan transportasi umum yaitu *Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jateng*.

Permasalahan lain yaitu untuk *load factor* dari BRT Trans Jateng hanya sebesar 41,30% serta untuk aksesibilitas yang berada pada zona 5, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19 dan 21 yang menuju daerah tarikan tertinggi yaitu pada zona 1, 2, 3, dan 22 memiliki aksesibilitas yang buruk. Dari permasalahan yang ada, maka diperlukan strategi guna mengatasi permasalahan tersebut yaitu salah satunya dengan cara pembangunan fasilitas penunjang seperti *park and ride* di Terminal Bahurekso.

## **Tinjauan Pustaka**

### ***Transportation Demand Management (TDM)***

*Transportation Demand Management* atau Manajemen Kebutuhan Transportasi (MKT) merupakan suatu strategi yang digunakan untuk meminimalisir kebutuhan akan penggunaan kendaraan pribadi. Menurut Munawar, 2005 TDM merupakan suatu intervensi untuk memodifikasi pengambilan keputusan untuk melakukan perjalanan sehingga dapat tercapai tujuan berupa pemilihan perjalanan dan penggunaan jenis alat transportasi tertentu yang menimbulkan dampak positif dari segi sosial, ekonomi dan lingkungan serta mengurangi dampak negatif perjalanan. Tujuan TDM adalah mengoptimalkan penggunaan seluruh jaringan jalan, guna peningkatan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas (Ariyani, 2017). TDM merupakan istilah umum yang digunakan untuk mendeskripsikan berbagai macam strategi yang bergungsi untuk meningkatkan efisiensi sistem transportasi dengan mendorong pergantian moda dari *single occupant vehicle (SOV)* beralih menggunakan moda non SOV, serta melakukan pergeseran waktu puncak (Ariyani, 2017).

Strategi yang akan digunakan dalam pokok pembahasan ini adalah dengan menerapkan kebijakan parkir atau manajemen parkir. Manajemen parkir merupakan strategi yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan parkir eksisting, menurunkan permintaan parkir dan menggeser penggunaan kendaraan pribadi menjadi angkutan umum (Ariyani, 2017).

Fasilitas *park and ride* merupakan bagian dari manajemen parkir yang dianggap sebagai salah satu penerapan yang efektif dari manajemen parkir serta sebagai komponen penting dalam membantu memaksimalkan efisiensi terhadap sistem transportasi guna mengatasi permasalahan transportasi yang diakibatkan oleh tingginya volume lalu lintas.

### ***Park And Ride***

*Park and ride* atau parkir dan menumpang adalah suatu sistem yang mengadopsi manajemen parkir dengan memarkir kendaraan pribadi dan kemudian melanjutkan perjalanan menggunakan angkutan massal. Dalam fasilitas *park and ride* ini digunakan sebagai tempat pergantian moda dengan fasilitas tempat parkir yang cukup luas untuk menampung kendaraan pribadi yang akan beralih menggunakan kendaraan angkutan massal. *Park and ride* didefinisikan sebagai area parkir kendaraan bertempat pada lokasi yang jauh dan dihubungkan oleh pelayanan transportasi massal (bis, kereta api atau trem) menuju pusat kota atau pusat perekonomian (Palupiningtyas, 2015). Fasilitas *park and ride* memiliki keterkaitan yang erat dengan layanan sarana transportasi massal dan seharusnya menjadi pelengkap pada sistem Bus Rapid Transit (Palupiningtyas, 2015). Strategi perjalanan tersebut umumnya digunakan oleh pekerja yang bertempat tinggal dipinggir kota dan bekerja di pusat kota (Palupiningtyas, 2015).

Konsep penerapan dari sistem skema fasilitas *park and ride* ini yaitu kendaraan pribadi yang diparkir pada lokasi fasilitas parkir yang sudah ditentukan yang biasanya terletak pada ujung jaringan transportasi massal yang kemudian kendaraan tersebut di parkir pada pagi hari dan akan digunakan lagi pada sore hari. Tujuan dari penyediaan fasilitas ini yaitu untuk mengurangi beban kemacetan lalu lintas

pada pusat kota dengan mengalihkan para pengguna kendaraan pribadi untuk menggunakan transportasi massal secara mudah, murah, efisien serta efektif.

### **Parkir**

Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 pasal satu nomor 15, parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1996, fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Fasilitas parkir berdasarkan peruntukannya dibagi menjadi dua, yaitu parkir menggunakan tepi jalan atau pada badan jalan (*on street parking*) dan parkir menggunakan luar badan jalan (*off street parking*) dengan model yang dibuat khusus berupa taman parkir dan gedung parkir.

### **Kapasitas Parkir**

Kapasitas parkir adalah suatu tempat atau lahan yang dapat menampung kendaraan selama waktu pelayanan dengan jumlah kendaraan yang maksimum sesuai dengan luas dan cakupan parkir tersebut dengan mempertimbangkan kelancaran arus, keamanan, kelancaran sirkulasi dan kendaraan parkir.

### **Kapasitas Statis (KS)**

Penyediaa kapasitas parkir yang akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan parkir.

$$KS = L/X$$

Sumber : Munawar, 2004

Keterangan :

KS	=	Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada (kend)
L	=	Panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir (meter)
X	=	Satuan ruang parkir (SRP) yang digunakan (meter)

### **Kebutuhan Parkir**

Kebutuhan parkir adalah jumlah ruang parkir yang dibutuhkan, besarnya ruang parkir dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tingkat kepemilikan kendaraan pribadi, tingkat kesulitan dalam perjalanan menuju kawasan terkait, ketersediaan angkutan umum, harga parkir.

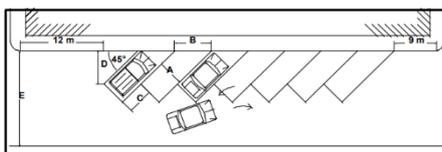
### **Volume Parkir**

Volume parkir adalah jumlah total kendaraan yang diparkir pada suatu ruang parkir yang terhitung per satuan waktu yang biasanya diukur selama satu hari atau disesuaikan dengan kondisi eksisting atau di survei dengan internal waktu satu jam selama 12 jam.

### **Sudut Parkir**

Sudut parkir adalah suatu posisi dimana tata letak parkir membentuk sudut tertentu yang disesuaikan dengan kondisi eksisting. Kriteria penentuan sudut parkir antara lain sebagai berikut :

1. Lebar jalan
2. Volume lalu lintas pada jalan bersangkutan
3. Karakteristik kecepatan
4. Dimensi kendaraan
5. Sifat peruntukkan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan



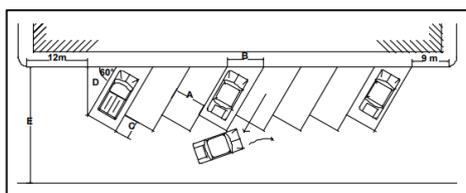
Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996

**Gambar 1.** Pola Parkir Sudut 45°

**Tabel 1.** Pola Parkir Sudut 45 °

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,6	9,3
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3,0	4,5	3,2	5,75	9,45

Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996



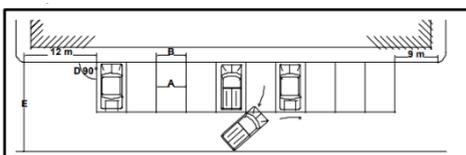
Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996

**Gambar 2.** Pola Parkir Sudut 60 °

**Tabel 2.** Pola Parkir Sudut 60 °

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3,0	1,5	5,95	10,55
Golongan III	3,0	3,7	1,85	6,0	10,6

Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996



Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996

**Gambar 3.** Pola Parkir Sudut 90°

**Tabel 3.** Pola Parkir Sudut 90°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,3	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	2,5	-	5,4	11,2
Golongan III	3,0	3,0	-	5,4	11,2

Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996

### Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996 satuan ruang parkir adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan suatu kendaraan (mobil penumpang, bis/truk, atau sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu.

**Tabel 4.** Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m <sup>2</sup> )
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996

## Sirkulasi Parkir, Gang dan Modul

Sirkulasi parkir adalah tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996). Jalur gang merupakan jalur antara dua deretan ruang parkir yang berdekatan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996).

Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya, antara lain :

1. Patokan umum yang dipakai adalah :
  - a. Panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 meter
  - b. Jalur gang yang ini dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi
2. Lebar minimum jalur sirkulasi
  - a. Untuk jalan satu arah = 3,5 meter
  - b. Untuk jalan dua arah = 6,6 meter

**Tabel 5. Lebar Jalur Gang**

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	< 30°		< 45°		< 60°		90 %	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	5,1*	6,00*	6,*	8,0*
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	5,1**	6,50**	6,5**	8,0**
c. SRP sepeda motor 0,75 x 30 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	4,60*	6,00*	6,*	8,0**
d. SRP bus/ truk 3,40 m x 12,5 m	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	4,60**	6,50**	6,5**	8,0**
								1,6*
								9,5

Keterangan : \* = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki  
\*\* = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

Sumber : KPTS Dirjenhubdat Nomor 272/HK.105/DRJD/1996

## Jumlah Ruang Parkir yang dibutuhkan

$$Z = ((Y \times D)) / T$$

Sumber : BSLLAK, 1998

Keterangan :

Z = Ruang parkir yang dibutuhkan

Y = Jumlah kendaraan yang parkir dalam satu waktu

T = Lamanya suvei (jam)

D = Rata – rata durasi (jam)

## Analisis Loket Parkir

Dalam penentuan jumlah loket parkir yang dibutuhkan yaitu dengan menggunakan metode MMI atau *Single Channel Query System* (Model Antrian Jalur Tunggal).

$$p = \lambda / \mu$$

Sumber : A.K Erlang, 1910

Keterangan :

$\rho$  = Intensitas Lalu Lintas

$\lambda$  = Jumlah Kendaraan Tiba Per Satuan Waktu

$\mu$  = Tingkat Pelayanan Per Satuan Waktu

## Analisis Bangkitan Perjalanan Dengan Trip Rate

Analisis bangkitan dengan metode *trip rate analysis*, digunakan pengembangan dari (Tamin, 2000). Metode yang digunakan yaitu untuk memprediksi bangkitan lalu lintas menggunakan pembandingan terhadap kegiatan sejenis. sebagai dasar penentuan persamaan dalam menentukan *trip rate*, yaitu:

$$\frac{X}{TR} = \frac{X'}{100m^2}$$

Sumber : Tamin, 2000

Keterangan :

- TR = Nilai *Trip Rate*  
X = Jumlah kendaraan yang keluar/masuk (smp/jam) pada lokasi pembanding  
X' = Luas bangunan pada lokasi pembanding (smp/jam)

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Terminal Tipe C Bahurekso, Kabupaten Kendal pada tahun 2021. Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif dengan cara mendeskripsikan semua informasi dan menyajikannya ke dalam *layout*, gambar maupun tabel. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder.

a. Data primer

Data primer diperoleh dari survei dan pengamatan lapangan melalui survei *stated preferences* untuk mengetahui banyaknya jumlah penumpang yang minat menggunakan fasilitas *park and ride* serta mengetahui minat masyarakat yang ingin menggunakan fasilitas *park and ride*. Target data yang diperlukan yaitu harapan terhadap perencanaan *park and ride* serta fasilitas kenyamanan yang diharapkan oleh masyarakat, kesediaan masyarakat untuk menggunakan fasilitas *park and ride* dan tanggapan masyarakat mengenai rencana adanya *park and ride* ini..

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari Badan Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan (Baperlitbang), Dinas Perhubungan (Dishub) serta Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Tahun 2021 di Kabupaten Kendal. Target data yang diperlukan yaitu pembagian wilayah administrasi, jumlah penduduk, jumlah kendaraan, peta tata guna lahan, peta trayek BRT Trans Jateng, jumlah armada BRT Trans Jateng, jadwal operasi BRT Trans Jateng dan jumlah *load factor* BRT Trans Jateng.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4 analisis, yaitu analisis kondisi saat ini, analisis pelayanan terminal, analisis desain pola sirkulasi, dan analisis daerah pengawasan terminal.

a. Analisis Kondisi Saat Ini

Analisis ini meliputi kondisi sarana dan prasarana di Terminal Bahurekso.

b. Analisis *Demand*

Analisis ini meliputi analisis *demand actual* dan analisis *demand potensial*..

c. Analisis *Park And Ride*

Analisis ini meliputi kebutuhan ruang parkir, loket parkir, desain pola parkir dan sirkulasi parkir serta rambu dan marka parkir.

d. Desain Fasilitas Rencana

Analisis ini berupa desain *layout* dan desain 3 dimensi rencana fasilitas *park and ride* di Terminal Bahurekso Kabupaten Kendal.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Analisis Kondisi Saat Ini

a. Prasarana

Terminal Bahurekso merupakan terminal tipe C yang berada di Kelurahan Jenarsari, Kecamatan Gemuh, Kabupaten Kendal dengan luas lahan terbangun 23.166 m<sup>2</sup> dan luas lahan kosong sebesar 1.581 m<sup>2</sup>. Terminal ini memiliki peran sebagai simpul ujung barat dari rute BRT Trans Jateng Koridor 3 Kendal – Semarang dan merupakan satu – satunya yang dilintasi oleh BRT Trans Jateng.

Berikut merupakan hasil inventarisasi Terminal Tipe C Bahurekso :

## 1. Ketersediaan Fasilitas Terminal Bahurekso



Sumber : Hasil Analisis

**Gambar 4.** Diagram Ketersediaan Fasilitas

Dapat diketahui dari persentase diatas bahwa ketersediaan fasilitas pada Terminal Bahurekso Tipe C di Kabupaten Kendal masih belum memenuhi SPM. Persentase ketersediaan fasilitas tersebut sebesar 65%.

## 2. Kondisi Fasilitas Terminal Bahurekso

Diketahui dari hasil inventarisasi terminal bahwa kondisi fasilitas pada Terminal Bahurekso Tipe C di Kabupaten Kendal dalam kondisi baik namun belum memenuhi SPM terminal.

### b. Sarana

BRT Trans Jateng rute Terminal Bahurekso – Terminal Mangkang beroperasi pukul 05.30 WIB – 18.00 WIB. Rute ini mengakomodasi perjalanan sepanjang 21 Km, memiliki pemberhentian bis sebanyak 43 halte dan dilayani oleh 14 armada. *Load factor* yang dapat dicapai oleh BRT Trans Jateng hanya sebesar 41,30%.

## 2. Analisis Demand

### a. Demand Actual

Lokasi perencanaan fasilitas *park and ride* yang akan dibangun yaitu terletak di Terminal Bahurekso. Diketahui bahwasanya jumlah permintaan layanan BRT Trans Jateng di Terminal Bahurekso yaitu sebesar 276 orang. Dalam hasil wawancara penumpang (*stated preferences*) BRT Trans Jateng didapatkan penumpang yang minat menggunakan fasilitas *park and ride* untuk pengguna sepeda motor sebesar 30% (84 kendaraan) dan mobil sebesar 3% (8 kendaraan).

### b. Demand Potensial

Dalam hasil wawancara terhadap minat pindah masyarakat (*stated preferences*) untuk pengguna sepeda motor didapatkan jumlah masyarakat yang ingin menggunakan fasilitas *park and ride* yaitu sebesar 2,18% (247 kendaraan). Sedangkan untuk masyarakat pengguna mobil didapatkan jumlah masyarakat yang ingin menggunakan fasilitas *park and ride* yaitu sebesar 0,11% (12 kendaraan).

## 3. Analisis Park and Ride

### a. Kebutuhan Ruang Parkir

#### 1) Analisis Bangkitan Perjalanan Dengan *Trip Rate*

Untuk analisis bangkitan dengan metode *trip rate analysis*, digunakan pengembangan dari Tamin, 2000 dengan memperkirakan dampak lalu lintas jika dibangun pusat kegiatan tersebut, dan usaha yang dilakukan untuk mengatasinya. Untuk pembandingan, digunakan Terminal Banyuasri sebagai pembandingan kegiatan yang sudah berjalan. Berdasarkan Novelia et al., n.d. bahwa untuk *trip rate* yaitu sebesar 2,77. Berikut merupakan hasil dari perhitungan kebutuhan rencana fasilitas *park and ride* dengan analisis bangkitan *trip rate* :

$$\frac{X}{TR} = \frac{X'}{100 m^2}$$

$$\frac{X}{2,77} = \frac{23.166 m^2}{100 m^2}$$

$$100 X = 64.170$$

$$X = \frac{64.170}{100}$$

$$X = 642 \text{ smp/jam}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui hasil dari analisis *trip rate* di Terminal Bahurekso yaitu sebesar 642 smp/jam.

2) Jumlah Ruang Parkir Yang Dibutuhkan

Berdasarkan Anonim, n.d. lama waktu parkir untuk semua maksud perjalanan dengan jumlah penduduk lebih dari 500 ribu jiwa yaitu sebesar 2,6 jam. Dari perhitungan tersebut diperoleh jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel 6.** Jumlah Ruang Parkir

NO	SMP/JAM	SMP/HARI	KENDARAAN	
			SEPEDA MOTOR	MOBIL
1	642	578	1803	104

Sumber : Hasil Analisis

a) Jumlah Ruang Parkir Sepeda Motor Yang Dibutuhkan

$$Z = \frac{Y \times D}{T}$$

$$Z = \frac{1.803 \times 2,6}{12}$$

$$Z = \frac{4.688}{12}$$

$$Z = 391 \text{ ruang parkir}$$

b) Jumlah Ruang Parkir Mobil Yang Dibutuhkan

$$Z = \frac{Y \times D}{T}$$

$$Z = \frac{104 \times 2,6}{12}$$

$$Z = \frac{270}{12}$$

$$Z = 23 \text{ ruang parkir}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui hasil dari kebutuhan fasilitas *park and ride* di Terminal Bahurekso yaitu untuk ruang parkir sepeda motor sebanyak 391 kendaraan dan untuk ruang parkir mobil sebanyak 23 kendaraan.

b. Loket Parkir

Kinerja loket perlu dihitung untuk menghindari adanya antrian panjang yang dapat mengakibatkan kemacetan, yang berpotensi mengganggu aktivitas pengguna jalan lain. Perhitungan loket parkir menggunakan perhitungan teori antrian. Loket parkir yang akan digunakan adalah palang pintu parkir otomatis. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2005 untuk waktu pelayanan pada loket yaitu selama 12 detik setiap kendaraan.

1) Perhitungan Loket Parkir Sepeda Motor

Tingkat Kedatangan = 391 kendaraan

Waktu Pelayanan (WP) = 12 detik/kendaraan

Jumlah Loket (n) = 1

$\lambda = 391 / 12 = 33 \text{ kendaraan/detik}$

$\mu = 3600 / 12 = 300 \text{ detik/kendaraan}$

$\rho = \lambda / \mu$

= 33/300

$$= 0,11$$

$$\rho = 0,11 < 1$$

Karena  $\rho < 1$  dengan WP = 12 detik/kendaraan, maka hanya digunakan 1 loket parkir sepeda motor agar tidak terjadi antrian

2) Perhitungan Loket Parkir Mobil

Tingkat Kedatangan = 23 kendaraan

Waktu Pelayanan (WP) = 12 detik/kendaraan

Jumlah Loket (n) = 1

$$\lambda = 23 / 12 = 2 \text{ kendaraan/detik}$$

$$\mu = 3600 / 12 = 300 \text{ detik/kendaraan}$$

$$\rho = \lambda / \mu$$

$$= 2 / 300$$

$$= 0,0067$$

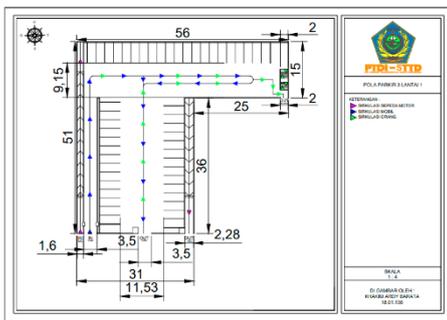
$$\rho = 0,0067 < 1$$

Karena  $\rho < 1$  dengan WP = 12 detik/kendaraan, maka hanya digunakan 1 loket parkir mobil agar tidak terjadi antrian.

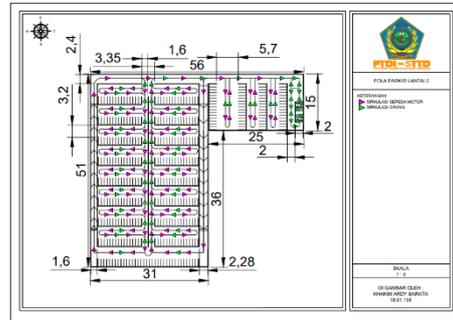
c. Pola Parkir

Besarnya kapasitas parkir sangat tergantung pada posisi parkir, namun dalam merencanakan lokasi perpajakan tidak hanya didasarkan pada kapasitas maksimum, tetapi juga mempertimbangkan kelancaran arus, keamanan dan kelancaran sirkulasi kendaraan parkir. Kapasitas parkir yang digunakan pada perencanaan ini adalah kapasitas statis karena lahan parkir digunakan sesuai jumlah ruang parkir yang ada.

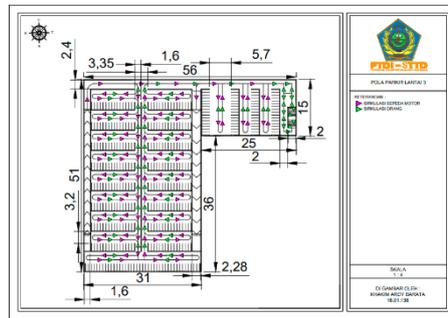
Berdasarkan perhitungan analisis pola parkir, untuk pola parkir yang paling memenuhi kapasitas maksimum dengan mempertimbangkan kelancaran arus, keamanan dan kelancaran sirkulasi kendaraan parkir adalah pola parkir III. Jadi, dalam penerapan yang paling tepat adalah menggunakan pola parkir III yaitu motor dengan sudut 90° dan mobil 90° dengan daya tampung sepeda motor sebesar 678 kendaraan dan daya tampung untuk mobil sebesar 49 kendaraan.



Sumber : Hasil Analisis  
**Gambar 5.** Pola Parkir 3 Lantai 1



Sumber : Hasil Analisis  
**Gambar 6.** Pola Parkir 3 Lantai 2



Sumber : Hasil Analisis  
**Gambar 7.** Pola Parkir 3 Lantai 3

d. Durasi Parkir

Durasi parkir tersebut dapat diketahui dari maksud perjalanan orang yang diperoleh dari hasil *stated preference*. Berikut terkait durasi parkir pada rencana fasilitas *park and ride* di Terminal Bahurekso :

**Tabel 7. Durasi Parkir Sepeda Motor**

NO	TUJUAN	DURASI PARKIR		
		< 4 Jam	4 - 6 Jam	> 6 Jam
1	BEKERJA	0	0	238
2	BELANJA	31	0	4
3	REKREASI	0	2	0
4	SEKOLAH	0	45	0
5	SOSIAL	11	0	0

Sumber : Hasil Analisis

**Tabel 8. Durasi Parkir Mobil**

NO	TUJUAN	DURASI PARKIR		
		< 4 Jam	4 - 6 Jam	> 6 Jam
1	BEKERJA	0	0	20
2	BELANJA	0	0	0
3	REKREASI	0	0	0
4	SEKOLAH	0	0	0
5	SOSIAL	0	0	0

Sumber : Hasil Analisis

e. Rambu dan Marka Parkir

1) Rambu Parkir

Berikut adalah tabel rambu - rambu yang akan digunakan pada fasilitas *park and ride* :

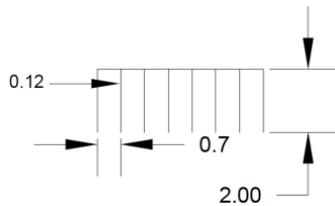
**Tabel 9. Rambu Parkir**

RAMBU	ARTI	RAMBU	ARTI
	Rambu Parkir Sepeda Motor		Area Park and Ride
	Rambu Parkir Mobil		Perintah atau Menggunakan Jalur atau Lajur Laku Lintas Khusus Pejalan Kaki
	Rambu Dilarang Masuk		Perintah Belok Kanan
	Arah Masuk		Perintah Belok Kiri
	Arah Keluar		Mengikuti Arah yang Dituju (Ke Kiri)
	Mengikuti Arah yang Dituju (Ke Kanan)		

Sumber : Hasil Analisis

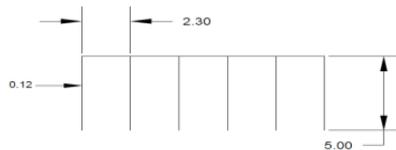
2) Marka Parkir

Berikut adalah marka parkir yang akan digunakan pada fasilitas *park and ride* :



Sumber : Pedoman Perencanaan Dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998

**Gambar 8.** Marka Parkir Sepeda Motor



Sumber : Pedoman Perencanaan Dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998

**Gambar 9.** Marka Parkir Mobil

4. Desain Fasilitas Rencana



Sumber : Hasil Analisis

**Gambar 10.** Desain Layout Rencana Fasilitas *Park And Ride*



Sumber : Hasil Analisis

**Gambar 11.** Visualisasi Desain 3 Dimensi Fasilitas *Park And Ride*

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis menggunakan metode *stated preference*, didapatkan hasil bahwa penumpang BRT Trans Jateng yang minat menggunakan fasilitas *park and ride* sebesar 30% pengendara sepeda motor (84 sepeda motor) dan 3% pengendara mobil (8 mobil).
2. Dari hasil analisis menggunakan metode *stated preference*, didapatkan hasil bahwa masyarakat di sekitar Terminal Bahurekso yang minat menggunakan fasilitas *park and ride* sebesar 2,18% untuk pengguna sepeda motor (247 sepeda motor) dan 0,11% untuk pengguna mobil (12 mobil).
3. Dari hasil analisis, didapatkan hasil kebutuhan fasilitas *park and ride* sebesar 391 untuk kebutuhan sepeda motor dan 23 untuk kebutuhan mobil.
4. Setelah melakukan perhitungan dan analisis didapatkan jumlah *demand* fasilitas *park and ride*. Maka, dari hasil kebutuhan fasilitas *park and ride* diperoleh desain fasilitas *park and ride* sesuai dengan standar dan pedoman yang berlaku. (Desain *layout* dilampirkan).

## Saran

1. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai kesesuaian fungsi terminal dan pelayanan angkutan umum dilapangan.
2. Perlunya adanya kajian lebih lanjut terhadap perhitungan konstruksi bangunan fasilitas *park and ride*.
3. Penyediaan kebutuhan fasilitas *park and ride* disesuaikan dengan permintaan.
4. Perlu memperhatikan pengaturan manajemen *park and ride* guna meningkatkan kenyamanan pengunjung dan pengguna layanan.

## Daftar Pustaka

- Anonim. (n.d.). *Durasi Parkir*. 10–28.
- Ariyani, B. S. P. (2017). *Pemodelan Peluang Penggunaan Fasilitas Park and Ride Sebagai Upaya Peningkatan Penggunaan Transjakarta di Kota Tangerang*.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96*.
- Munawar. (2005). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*.
- Novelia, N. I. L. U. H., Hardianto, D., & Istianto, B. (n.d.). *Manajemen rekayasa lalu lintas pasar dan terminal banyuasri di kabupaten buleleng*.
- Palupiningtyas, S. E. (2015). *Kriteria Fasilitas Park And Ride Sebagai Pendukung Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (2005). *Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol*.
- Tamin. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Kedua)*. ITB.
- Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22. (2009). Undang-Undang RI No.22 Tahun 2009. In *Undang-Undang RI No.22 tahun 2009*.